Zwei Fälle von primärem Melanosarkom des Rectums.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

K. Bayer. Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

vorgelegt von

Hans Plasterk
aus Charlottenburg.

München 1908.
Georg C. Steinicke.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Geheimrat Ritter v. Angerer.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548314_0134

In medizinischen Büchern des 17. und 18. Jahrhunderts — Highmori corporis humani disquisitio anatomica 1651 und Boneti Sepulchretum anatomicum 1700 — liest man, daß bereits zu damaliger Zeit melanotische Geschwülste beobachtet wurden.

Erwähnt wurden dort schwarze Tumoren an der Hand, in der Augenhöhle, im Gehirn, in der Brust, an der Leber und im Unterleib. Auch hat schon Bartholin — Zerlegung des menschlichen Leibes 1677 — wahrgenommen, daß ab und zu bei Leuten, die an solchen schwarzgefärbten Tumoren erkrankten, ein schwarzer Harn ausgeschieden wurde. Jedoch war man über das Wesen der Geschwülste vollständig im unklaren.

Zu Anfang des 19. Jahrhunderts beschäftigte sich Laennec (Bulletin de la faculté de médecine de Paris 1806) und Dupytreu (Journal de médecine par Corvisart) eingehender mit diesen eigentümlich dunkel gefärbten Tumoren; von ihnen wurde zum ersten Male das Wort „Melanose" für diese Erkrankung, die sie für eine Art Krebs hielten, genannt. Laennec sagt 1806 „Les mélanoses sont une des espéces de cancer les moins communes".

In der Folgezeit unterschied man dann mehrere Arten der Melanose, gutartige und bösartige, und dies ging

schließlich so weit, daß Schilling in seiner Schrift de melanosi Frankfurt 1831 Melanosis benigna m. maligna, m. tuberculosa, m. fungosa s. sarkomatosa, m. universalis von einander trennt. Der erste, der von einem Melanosarcom sprach, war Stromeyer (Handbuch der Chirurgie 1844), der bekannte Professor der Chirurgie — derselbe, der sich bereits vorher als Hannoveranischer Stabsarzt bei der unentwegten Bekämpfung der Cholera in Ostpreußen und Rußland einen Namen geschaffen hat.

Seit der Zeit erschienen fast jährlich Mitteilungen über diese Krankheit; Eiselt sammelte diese, bearbeitete sie wissenschaftlich und veröffentlichte sie 1861/62 in der Prager Vierteljahrsschrift Bd. II. und Bd. IV. Im ganzen gibt Eiselt 104 Fälle an, deren Primärsitz ist:

47 mal das Auge,
40 mal die äußere Haut
17 mal innere Organe
und zwar von letzteren 17
5 mal die Leber
3 mal die Lunge
2 mal der Uterus
2 mal das Peritoneum
2 mal eine Lymphdrüse
2 mal der Darmkanal
1 mal das Gehirn.

Demnach kommen Melanosarcome relativ am häufigsten an solchen Stellen des menschlichen Körpers vor, die schon an und für sich reichlich Pigment enthalten: am Auge und an der Haut. Eine andere vielzitirte Statistik ist die Dieterichs (bei der jedoch die Melanosarcome des Auges fehlen). Er fand (nach Drenkhahn) 123 mal äußere Haut, 1 mal Zwischenkiefer (Zahncyste), 2 mal Ga-

lea aponeurotica beziehungsweise Gewebe unter der Kopfhaut, 1 mal Zungenrand, 4 mal Nasenschleimhaut, 1 mal Lymphdrüse, 3 mal Gefäße, 3 mal Rectum, 1 mal knöcherne Schädelbasis, 1 mal Oesophagus, 2 mal Leber, 1 mal Brusthöhle, 1 mal Beckenhöhle, 1 mal Sitz unbekannt. In Wild's Topographie der Sarkome, einer Zusammenstellung von 423 Sarkom-Fällen aus dem pathologischen Institut in München von 1876 bis 1889, finden sich nur 2 Fälle von primärem Sarkom des Rectums; von diesen war, soweit ich in Erfahrung gebracht habe, keins ein Melanosarkom.

All' diese Statistiken lassen klar ersehen, daß Melanosarkome des Rectums zu den größten Seltenheiten gehören. In München ist nun nach fast 10 jähriger Pause im Dezember 1907 ein Melanosarkom des Rectums gefunden worden und im Januar 1908, also nur wenige Wochen später, ein weiterer Fall, eine gewiß auffällige „Duplizität der Fälle."

Herr Geheimrat von Angerer hat mir die beiden Fälle, auf die mich Herr Professor Dürck aufmerksam machte, zur Bearbeitung und Veröffentlichung gütigst überlassen. Es sei mir gestattet, an dieser Stelle beiden Herren meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Bevor ich jedoch diese beiden hier beobachteten Fälle mitteile, bringe ich eine ausführliche Zusammenstellung möglichst aller bisher beschriebenen Fälle von Melanosarkom des Rectums, wobei mir frühere Zusammenstellungen von Petersen,[1]) Sigerist,[2]) u. a. zu Grunde lagen, die ich z. T. im Wortlaut zitire.

---

[1]) Petersen, Jürgen Schmidt: Ueber einen Fall von Melanosarkom des Rectums. Inaug.-Diss. Kiel 1888.

[2]) Sigerist, Andreas: Ueber Melanosarkom des Rectums. Inaug.-Diss. München 1898.

1. Schilling. 1831.

De melanosi 1831.

Mann, 23 Jahre alt. 1829.

Patient war früher stets gesund. Anfangs des Jahres 1829 erkrankte er an heftigen Diarrhoen.

Bei der Aufnahme (Juni 1831) sieht Patient bleich und kollabirt aus, der Teint ist gelb, die Beine sind stark oedematös. Täglich 2—4 mal heftig auftretende, schwarz gefärbte, übel riechende Diarrhoen schwächten ihn so rapid, daß 8 Tage nach Aufnahme ins Spital Exitus eintrat.

Sektionsbefund: Mensenterialdrüsen etwas geschwollen mit einzelnen, schwarzen Punkten durchsetzt. Im colon descendens viele Geschwüre. Im unteren Teil der Flexur viele schwarzblaue Excrescenzen von Erbsen- bis Walnußgröße, gestielt aber mit breiter Basis und eingeschnürtem Hals der Schleimhaut aufsitzend. Die Schnittfläche der letzteren Tumoren war schwarzrot von sarcomatösem Aussehen, derber Consistenz, an der Basis von reichlichen Gefäßen durchsetzt.

2. Moore. 1857.

Reccurrent melanosis of the rectum etc. Lancet 1857. Vol. I. p. 290 (Derselbe Fall ist auch von Pemberton: On Melanosis. London 1858) beschrieben.[1])

Th. M., Mann, 65 Jahre alt.

Patient wurde im Mai 1855 wegen — seit 2 Jahren — bestehender Mastdarmbeschwerden, nachdem er bereits vorher in einigen anderen Spitälern behandelt worden

[1]) cfr. Eiselt, Prager Vierteljahrschrift Bd. 70.

war, von Moore ins Middlesex-Hospital aufgenommen. Sein Gesundheitszustand war ein sehr schlechter, sodaß er seit einem Jahre nicht mehr arbeiten konnte.

Am rechten Rand des Sphincter fand sich eine schwarze, schwammige Geschwulst, welche ulcerirt war und reichlich blutete. Sie erstreckte sich nicht besonders weit ins Rectum hinauf.

Exstirpation des Tumors unter gleichzeitiger Resection eines großen Teiles des äußeren Sphincters. Es erfolgte Wiederherstellung des Patienten mit vollkommener Kontinenz. Nach einem Jahre begannen die Beschwerden von neuem. Bei der Untersuchung fand sich ein Tumor höher oben im Rectum. Die Beschwerden steigerten sich rasch bis zu extremster Kachexie. Tod im Dezember 1856.

3. Maier R. 1858.

Bericht über die Verhandlungen der Freiburger naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1858 Nr. 30.[1])

Mann, 53 Jahre alt. Küfer.

Patient fühlte sich früher sehr gesund. In letzter Zeit litt er viel an Schmerzen in der Aftergegend und an heftigen Beschwerden beim Stuhl. Obstipationen wechselten mit Diarrhoen.

Bei der örtlichen Untersuchung fand Maier eine vor der Mündung des Afters liegende, etwa nußgroße Geschwulst, welche nach innen in den Mastdarm sich fortsetzte.

Beim Touchiren erreichte der Finger eine weitere Geschwulst etwa von derselben Größe.

---

[1]) cfr. Virchow-Hirsch. Jahresb. 1858 II. S. 25.

Beide Tumoren werden exstirpirt. Kurz nach der Operation fühlte Patient große Erleichterung. Jedoch 14 Tage später kamen die alten Stuhlbeschwerden wieder, außerdem heftige Schmerzen im Unterleib und in der Lebergegend. Nach 3 Wochen Exitus an Peritonitis und Kachexie.

Bei der Sektion zeigte sich das Rectum bis zum S Romanum mit nußgroßen Geschwülsten vollständig besetzt, die teils außerhalb der Rectalwand waren, teils in- und innerhalb derselben und ins Darmlumen vorsprangen, die z. T. intakte z. T. ulcerirte Schleimhaut vor sich herdrängend.

Es fanden sich zahlreiche Metastasen in Lungen, Pleura, vorderen und mediastinalen Lymphdrüsen, Mesenterialdrüsen, in der Brustwand und der Leber.

Mikroskopisch zeigten sämtliche Geschwülste, auch die metastatischen, gleichen Bau; sie bestanden fast nur aus Zellen mit spärlichen Bindegewebszügen. Meist waren die Zellen spindelförmig bis zur Länge von glatten Muskelzellen, aber auch bipolar oder multipolar ausgezogen, nur selten sphärisch. Einzelne dieser letzteren ausgenommen waren alle erfüllt mit diffusem oder körnigem Pigment, oft war der Kern dadurch völlig verdeckt. Es fanden sich an vielen Stellen Blutkörperchen, die teils noch frisch aussahen, teils waren sie zusammengeschrumpft und ihres Farbstoffes beraubt, oft lagen sie in Häufchen beisammen. Ferner Kerne und helle farblose Körner, dann freie Pigmentkörner durch Konglomerate von Blutkörperchen entstanden (?). Zellen von sphärischer Form schlossen deutlich farbige Blutzellen ein, zeigten einen Kern und Übergänge zu ganz schwarzen Pigmentmassen.

4. Virchow. 1864/65

In seinem Werke „Geschwülste“ Bd. II p. 287 Anm. weist Virchow darauf hin, daß das Vorkommen des Melanosarkoms am Rectum beim Menschen eine große Seltenheit ist. Er selbst hat nur einen derartigen Fall mit sehr malignem Verlauf untersucht und einen zweiten aus der Literatur (von R. Maier, cfr. Nr. 3) anzugeben vermocht.

5. Neumann, E. 1871.

Zur Kenntnis der zelligen Elemente der Sarkome. Archiv für Heilkunde, Leipzig 1871 Bd. 12, S. 66.

Mann, 64 Jahre alt.

Die Geschwulst hatte sich in der Umgebung des Afters, „wahrscheinlich vom Unterhautzellgewebe aus“ entwickelt und war sowohl nach außen, als nach innen ins Rectum perforirt.

Exstirpation. (Über das fernere Ergehen des Patienten ist nichts angegeben).

Der exstirpirte Tumor war apfelgroß, von Fett eingehüllt, stark pigmentirt, an 3 Stellen geschwürig durchbrochen. Aus den trichterförmigen Perforationsöffnungen floß rote, breiige, weiche Gewebsmasse; im übrigen war der Tumor durch eine Bindegewebskapsel abgegrenzt, von der Züge in das Innere drangen und ihn in mehrere Lappen teilten. Mit der Messerklinge ließ sich von der Schnittfläche schmutzigroter Saft abstreifen. Die Hauptmasse bestand aus dunkelrotem gallertigem Gewebe; die Consistenz war derbfleischig.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt als Hauptbestandteile mächtig entwickelte, zierliche Spindelzellen mit

wasserhellem großen Kern u. glänzenden Kernkörperchen. In den schwärzlich gefärbten Geschwulstknoten sind die Zellen ausgezeichnet durch eine diffuse hellbräunliche Färbung und die Anwesenheit dunkelbrauner oder schwarzer Pigmentmassen, sodaß hier eine partielle Melanose vorliegt, die sich durch den gleichzeitigen Befund von Fettröpfchen in den Zellen und durch die große Zahl von zerfallenen Zellen als ein degenerativer Vorgang darzustellen scheint.

6. Gross. 1872.

Systéme 16 surgéry; Tome II citiert bei Tuffier, Archives générales de médicine. Janvier 1888 S. 28.

In der gesamten einschlägigen Literatur Deutschlands fand ich diesen Fall nur erwähnt. Das Original stand mir nicht zu Gebote, sodaß es mir leider unmöglich ist, genaueres über diesen Fall zu berichten.

7. Gilette. 1874.

L'union medicale de Paris 1874 Sér. I Tom. 118 p. 629[1])

Frau, 32 Jahre alt.

Patientin, eine blonde, sehr lymphatische Frau, nahm seit längerer Zeit das Wachsen einer Geschwulst am After wahr.

Es fand sich in der Höhe des Anus ein Tumor etwa von Form und Größe einer Tomate; dieser war an verschiedenen Stellen ulcerirt und sonderte eine fötide, jauchig-eitrige Flüssigkeit ab. An einer Stelle der Geschwulst fand sich eine Druckgangrän, die durch die Contraktion des Sphincter ani hervorgerufen war. In der rechten Inguinalgegend war Drüsenschwellung vorhanden.

[1]) cfr. Virchow-Hirsch Jahresb. 1874 Bd. 9 I S. 305.

Trotz dringenden Anratens war Patientin nicht zu bewegen, sich einer gründlichen Operation zu unterziehen. Auf ihren Wunsch wurde nur eine Abschnürung des Tumors vermittelst Ligatur ausgeführt.

Nach dem mikroskopischen Befund handelt es sich hier um eine melanotische maligne Geschwulst gemischter Struktur; stellenweise waren auf der Schnittfläche reichliche Pigmentablagerungen wahrzunehmen.

Zu der bereits vorher erwähnten rechtseitigen Schwellung der Inguinaldrüsen, die immer hochgradiger wurde, kam bald nach der Abschnürung des Tumors eine linksseitige dazu. An der Operationsstelle trat ein Recidiv auf. Nicht lange darauf erfolgten allgemenie Metastasen, schwarze Tumoren; kaum einen Monat später befand sich Patientin in vollständig hoffnungslosem Zustand.

8. Gussenbauer. 1875.

Über die Pigmentbildung in melanotischen Sarkomen und einfachen Melanomen der Haut. (Virchows Arch. Bd. 63) [1])

Mann, 41 Jahre alt.

Der Tumor machte zunächst die Erscheinungen eines Carcinoma recti.

Excision.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des excidirten Tumors ergab sich ein stark pigmentirtes Sarkom, das sich als sehr reich an unregelmäßigen, meist spindel- oder sternförmigen Zellen erwies.

Exstirpation des Rectums.

Nach 2 Monaten inoperables Recidiv mit Metastasenbildung. Bald darauf Exitus.

---

[1]) cfr. Carl Nieberg Inaug.-Dissert. Würzburg 1882.

9. Meunier. 1875.

Schmidts Jahresbb. Nr. 183 S. 81 Orig. Bullet. de la Société anatomique 3 Sér. X p. 792 1875[1]).

Frau, 54 Jahre alt.

Seit einem Jahre litt Patientin an Verdauungsstörungen. Die letzten 4 Monate litt sie an blutigen Stühlen. Rasche Abmagerung. Häufige Kolikanfälle mit Schmerzen in der Lebergegend.

Bei ihrer Aufnahme in Lasègués Abteilung im Hôp. de la Pitié fand sich an der Hinterwand des Rectums etwa 6 cm über dem Anus ein großer, derber, schwarzer Tumor, der zum Teil geschwürig zerfallen war. Seine obere Grenze war nicht zu erreichen.

Außerdem fanden sich ikterische Hautfärbung, Leberschwellung, Oedem der Beine. Letzteres nahm bald zu. Es bildeten sich Excoriationen an den Beinen, durch die viel seröse Flüssigkeit austrat. Nach 5 Wochen Exitus.

Bei der Sektion fand sich im Rektum ein in der Ausdehnung von 10 cm. vom After aus den ganzen Umfang des Darmes einnehmender etwa 1,5 cm dicker, schwarzer, fester, elastischer Tumor, vollständig bedeckt mit warzigen maulbeerförmigen Wucherungen, die z. T. geschwürig zerfallen, meist aber mit normaler Schleimhaut überzogen waren. Das Darmrohr war beträchtlig verengt, es fanden sich nach vorn feste Verwachsungen mit der Vagina, lockere mit dem unteren Teile des Uterus, der mit zahlreichen bis haselnußgroßen Fibroiden erfüllt war. Metastasen in Gestalt von schwarzen Knoten in der 10 Pfund schweren Leber, ebenso im Fettgewebe des Nierenhilus und in den Intercostalräumen. Die von diesen metasta-

[1]) Den gleichen Fall teilt Nepveu mit. Orig.: Mem. de chir. 1880 S. 588 citirt: Arch. gen. Janv. 1888 S. 28.

tischen Herden ausgehenden Venen waren mit deutlichen melanotischen Partikelchen besetzt. Die Mesenterial- und Mediastinaldrüsen waren vergrößert, z. T. farblos, meist jedoch völlig schwarz.

Die mikroskopische Untersuchung ergab: Melanotisches Spindelzellensarkom.

10. Billroth. 1875.

Chirurgische Klinik, Wien 1871—76.

Mann, 44 Jahre alt.

Billroth fand bei der Untersuchung ein melanotisches Sarkom des Rectums. Er excidirte den Tumor, der die Diagnose bestätgte. Bald trat ein Recidiv auf, worauf er sich entschloß, das Rectum zu exstirpiren.

Es trat Heilung auf einige Monate ein, nachher jedoch kam ein neues Recidiv, das inoperabel war.

11. und 12. Esmarch. 1875.

Die Krankheiten des Mastdarms und des Afters. Stuttgart 1887[1]).

Es heißt dort:

„Auch das pigmentirte Sarkom (Sarcoma melanodes) kommt, wenn auch selten, im Mastdarm und am After vor. Ich selbst habe 2 Fälle beobachtet, von denen der eine den After, der andere den Mastdarm betraf.

Im ersteren hatte sich bei einer 31 jährigen Frau eine Geschwulst von der Größe einer Kinderfaust gebildet, auf deren ulcerirter Oberfläche zahlreiche dunkelbraune Flecke sichtbar waren. Ich exstirpirte dieselbe im Juli 1875 und mußte dabei den größten Teil der Afterportion mitwegnehmen. Bisher, also nach 11 Jahren, ist ein Recidiv nicht aufgetreten.

[1]) Deutsche Chirurgie 1887, Lieferung 48, S. 195.

In dem 2. Falle fand ich bei einer 54 jährigen Frau ein stark pigmentirtes, ringförmiges Geschwür, welches 4 cm oberhalb des Afters begann und dessen obere Grenze mit dem Finger erreicht werden konnte.

Am 30. März 1880 wurde der Mastdarm bis zur Höhe von 23 cm amputirt, ohne daß dabei das Peritoneum verletzt wurde. Am 20. April konnte die Patientin mit völlig geheilter Wunde entlassen werden. Im Jahre 1882 mußte ein sekundäres Carcinom einer Inguinaldrüse exstirpirt werden. Im Juni 1883 berichtete die Patientin, daß sie sich vollkommen wohl befinde."

13. Kolaczek. 1878.

Zur Lehre von der Melanose der Geschwülste, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1880 Bd. XII S. 67.

Frau W., 58 Jahre alt.

Patientin leidet seit einem Jahr an Obstruction, Tenesmus. Häufig wölbt sich bei hartem Stuhl aus dem After eine blutende Geschwulst. In letzter Zeit starke Abmagerung.

Bei der Untersuchung ragt aus dem After ein orangegroßer, höckeriger, an der Oberfläche ulcerirter, fötide riechender, gestielter Tumor, in dem eine Arterie pulsirt Er sitzt der Hinterseite des Rectums an. Die Excision läßt sich leicht ausführen.

Die Oberfläche des excidirten gestielten Tumors ist ulcerirt. Auf der fast völlig grauen Schnittfläche sieht man schwärzliche keilförmige Einlagerungen. Kolaczek spricht die Vermutung aus, daß der Tumor von der Submucosa ausgegangen ist.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt: Die Geschwulst zeigt acinösen Bau. Viele kleine Rundzellen, wenig

Stroma mit einzelnen großen Zellen. Man sieht stellenweise Spindelzellen mit fasciculärer Anordnung.

Fast alle Zellen und besonders das Protoplasma in ihnen sind mit fein verteiltem Melanin imprägnirt; jenes findet sich nicht im Stroma.

14. Paneth. 1882.

Arch. f. klin. Chir. Band 28 S. 179.

Mann, J. G., Knecht, 45 Jahre alt.

Patient nimmt seit 8 Monaten Abgang von Blut wahr, seit 5 Monaten fortwährende Schmerzen im Darm. Während dieser Zeit ist Patient stark abgemagert. Tenesmus und Obstipation sind nicht vorhanden.

Die Haare sind braun, an der Haut keinerlei absonderliche Pigmentirungen. An den inneren Organen ist nichts pathologisches nachzuweisen, ebenso im Harn.

Bei der Untersuchung per rectum findet man einen knapp über dem Sphincter ani beginnenden Tumor, der aus mehreren Knoten besteht. Er reicht nicht über die Peripherie des Rectums, sondern läßt vorne einen Streifen anscheinend gesunder Schleimhaut frei. Man erreicht mit dem Zeigefinger gerade noch die obere Grenze des ziemlich beweglichen Tumors. Beiderseits sind die Inguinaldrüsen geschwollen.

Am 22. November 1881 Excision des Tumors, die leicht gelingt. Nach 6 Wochen klinischer Behandlung wird Patient als geheilt entlassen. Jedoch erhält Paneth auf Anfrage nach 4 Monaten den Bescheid, daß jetzt Patient an heftigen Schmerzen im Unterleib leide und mit Morphium behandelt werde. Er schließt daraus das Auftreten von Recidiven. Über das fernere Befinden dieses Patienten ist nichts berichtet worden.

Die excidirte, aus mehreren Knoten bestehende Geschwulst ist an der Oberfläche größtenteils ulcerirt, durch lockeres Fettbindegewebe begrenzt. Auf dem Durchschnitt ist sie meist markig und weiß, nur 2 Partien sind schwärzlich gesprenkelt und marmoriert. Nicht weit vom primären Tumor im lockeren periproctalen Zellgewebe 2 erbsengroße, sehr intensiv gefärbte Sekundärknoten.

Mikroskopisch finden sich im Primärtumor weite Strecken pigmentfrei, an einer kleinen Stelle jedoch größere Pigmentanhäufung.

Einer der am stärksten pigmentirten Knoten ist fast ausschließlich zusammengesetzt aus Zellen, mit sehr wenig stärkeren Bindegewebszügen, die sich an größere Gefäße anschließen und aus vielen kleinen Gefäßen. Ein Reticulum läßt sich nicht nachweisen, nur hier und da verläuft ein feines glänzendes Fäserchen durch die Zellenmassen.

Das Pigment ist den Gefäßen entsprechend angeordnet; es liegt in Gestalt verschieden großer Körnchen in den Zellen der Gefäßwand und in den ihr zunächst liegenden Zellen. Kerne sind meist nicht gefärbt. Man sieht keine Gefäßthrombose; der am stärksten pigmentirte Knoten ist völlig frei von Blutextravasaten.

Dagegen findet sich im größeren Teile des Tumors und in fast allen pigmentfreien Stellen reich entwickeltes Bindegewebe, das ein Maschennetz bildet. Jede Zelle ist von einem feinen Faserring eingeschlossen. Da, wo sich Pigment findet, ist es wie bei der anderen Partie des Tumors abgelagert. Außerdem finden sich vielfache Blutungen. Paneth hält für den Ausgangspunkt des Tumors das submucöse Bindegewebe.

In den sekundären Knoten sind die Zellen sehr intensiv pigmentirt, sie sind von verschiedener Größe; je

größer, älter sie sind, desto stärker sind dieselben gefärbt. Überall ist ein Kern nachweisbar; jede Zelle, mitunter aber auch mehrere zusammen, sind von faserigem Bindegewebe eingeschlossen. Die Gefäße sind verändert; das Endothel ist gewuchert, in der Adventitia finden sich zahlreiche embryonale, pigmentlose Zellen.

In der Umgebung der secundären Knoten sieht man abgelagert zwischen den Gewebsfasern sehr reichliches Blutextravasat mitunter in Gestalt noch wohlerhaltener Blutkörperchen, manchmal in Form „des daraus entstandenen Haematoidin".

15. Wallis. 1883.

Aarsberättelse fraan Sabbatsbergsjukhus i Stockholm för 1883. Dr. Warfvinge.[1])

Dr. C. Wallis berichtet über 2 Fälle von Melanosarkom. In dem ersteren Falle ging die Primärerkrankung von der Haut aus; es fanden sich Metastasen im Darm, Leber und Hirn. Im zweiten Falle ging die primäre Geschwulst vom Rectum aus; in der Leber fand er Metastasen.

Diesen Fall finde ich nur in Petersen's Zusammenstellung. Obwohl alle späteren Zusammenstellungen, auch die sorgfältige Arbeit Sigerist's diesen Fall nicht enthalten, glaube ich berechtigt zu sein, ihn mitaufzuführen.

16. Lagrange. 1884.

Lagrange beschreibt im Journal de méd. de Bordeaux 1884—85 XIV[2]) einen Fall von Cancer mélanique du rectum. Dieser Fall ist wohl hier einzureihen.

[1]) cfr. Schmidt's Jahrb. Bd. 205. S. 109.
[2]) cfr. Index Medicus 1884 S. 530.

17. Ball. 1885.

Britisch. medizin. Journal 1885 p. 693[1]).

Frau, 60 Jahre alt.

Patientin war früher stets gesund. Vor 11 Monaten wurde ein Haemorrhoidenknoten operativ entfernt. Darauf hatte sie 4 Monate Ruhe. Dann traten Obstipation auf, Abgang von Blut und Schleim. Bei der Stuhlentleerung trat aus dem Mastdarm eine Geschwulst heraus. Oefter heftige Schmerzen über der Symphyse.

Die gesund aussehende Frau wird im Oktober 1885 aufgenommen. Ball findet einen Zoll über dem Analrand an der vorderen Wand des Rectums 2 voneinander getrennte, mäßig harte, von Schleimhaut überzogene Knoten, deren oberer Rand mit dem Finger gerade noch erreichbar ist. Zwischen diesem Knoten und dem Analrand ist noch eine kleinere, weniger harte Masse fühlbar.

Die Tumoren wurden exstirpirt; nach einigen Wochen wurde Patientin als geheilt entlassen.

Das excidirte Stück ist 3 Zoll lang, $1^1/_2$ Zoll breit (den vorderen 2 Dritteln des Umfanges entnommen); beide Tumoren von einander und vom Analrand je $^1/_2$ Zoll entfernt.

Auf der Schnittfläche zeigt sich der größere der beiden Knoten von weißer Farbe mit einer ein Blutextravasat enthaltenden Delle, der andere ist ganz schwarz und rundlich. Der ganz kleine, vor den Tumoren gelegene und mitexcidirte Tumor ist ebenfalls völlig schwarz.

In den beiden Geschwülsten findet sich im mikroskopischen Bilde ähnliche Zellanordnung, nämlich die

[1]) The Lancet, Journal of British and foreing medicin. 1885. Vol. I p. 65.

eines typischen Sarkoms. Die Zellen sind rund, länglich oder spindelförmig, alle mit großem deutlichen Kern versehen. Pigment findet sich in dem großen Knoten nur wenig, sehr viel dagegen in dem kleinen, wo vereinzelte Zellen geradezu wie schwarze Klumpen aussehen; dort besteht überhaupt die ganze Zellsubstanz im allgemeinen aus ganz dunkelem körnigen Material. Die Drüsen in dem kleinen Stück Mastdarmschleimhaut, das zwischen den beiden Tumoren lag, zeigen sich sehr atrophisch und mit lymphoidem Gewebe umgeben.

18. Altmann. 1885.

Einige Fälle von Melanose. Inaug.-Dissert. Erlangen 1885.

Mann, Büttner, 56 Jahre alt.

Patient befand sich früher stets gesund. Vor $1^1/_2$ Jahren prälabirte bei einem sehr starken Durchfall eine gestielte, etwa apfelgroße Geschwulst aus dem After. Nach einigen Wochen traten Blutungen auf. Jm letzten Vierteljahr waren diese geringer, Patient litt aber seit dieser Zeit an beständigen Kreuzschmerzen. In den letzten 2 Wochen vor der Aufnahme wuchs der Tumor rapid und wölbte sich bei jedem Stuhl vor.

An einem daumendicken, sich derb anfühlenden Stiele, der an der hinteren Wand des Rectums inserirt, sitzt außerhalb des Anus ein mannsfaustgroßer, groß gelappter Tumor. Er ist von dunkelschwarzrotem Aussehen und zeigt vielfach ulcerirte Stellen, an denen er mit einer fötid riechenden, graugrünen Schichte bedeckt ist.

Die Geschwulst wurde excidirt, der Patient geheilt entlassen.

Der excidirte Tumor zeigt auf der Schnittfläche strahligen Bau; die Strahlen verlaufen von der Basis nach der Peripherie. Etwa die Hälfte der Geschwulst ist grauschwarz, während die andere Hälfte mehr rötlichgraue Farbe zeigt.

Im mikroskopischen Bilde sieht man Spindel- und Rundzellen, z. T. mit deutlichem Kern, z. T. mit körnigem Detritus. In und zwischen den Zellen liegt Pigment meist in kleineren Körnchen, vereinzelt auch in größeren Schollen. Während in einzelnen Zellen das Pigment nur um den Kern herumliegt, sind einige Zellen völlig davon erfüllt. Die Umgebung des Stiels zeigt reichliche Gefäßversorgung.

19. Mollière. 1887.

Wie Lagrange (s. Fall 16), so beschreibt auch Daniel Mollière Lyon méd. L. VI p. 353 Jahrg. 1887[1]) einen Fall von Cancer mélanotique du rectum, bei dem es sich wohl auch um ein Melanosarcom gehandelt haben dürfte, weshalb ich es hier anführe.

20. Tuffier. 1887.

Mann, Gefangener, 47 Jahre alt.

Patient bemerkte im Jahre 1879 eine etwa erbsengroße Geschwulst. Diese blieb etwa 5 Jahre lang in gleicher Größe, dann wuchs sie langsam und verursachte öfter Blutungen. Bei einer Untersuchung 1885 fanden sich im Rectum 3 Tumoren, von Haselnuß- bis Pflaumengröße. Diese wurden mit dem Ekraseur entfernt.

Bereits im nächsten Jahre erneuerten sich die Beschwerden. Patient litt wiederholt an Obstipation. Jeder Stuhlgang war mit heftigen Schmerzen verbunden.

[1]) cfr. Schmidt's Jahrb. Bd. 217 V. H. 2, c.

An der rechten Seitenwand des Rectums unter dem Sphincter internus findet sich ein runder, gestielter, mit gesunder Schleimhaut überzogener Tumor. Er weist mehrere lacunäre Vertiefungen auf, in denen ein grauer Schleim zu sehen ist. Der Stiel ist etwa 2 cm lang; in ihm sitzt ein kleinhaselnußgroßes Knötchen. In derselben Höhe wie der erste Tumor sitzt noch ein anderer gestielter, harter, kirschgroßer Tumor. In der linken Inguinalgegend findet sich eine geschwellte nußgroße Drüse.

Die Geschwülste und die Inguinaldrüse wurden excidirt. Ein Jahr später fühlt Patient sich wohl. Bis dahin kein Recidiv nachzuweisen.

Auf der Schnittfläche sind die 3 Rectalknoten von ziemlich gleicher bräunlicher Farbe. Consistenz bei allen ziemlich derb. Die Schleimhaut ist intakt. Die excidirte Inguinaldrüse zeigt eine intensiv schwarze Schnittfläche, von der sich mit dem Messer schwärzlicher Saft abstreifen läßt. Bei der mikroskopischen Untersuchung finden sich in allen 3 Knoten teils mehr teils weniger pigmentirte Rundzellen mit 2 bis 3 Kernen. Einzelne sind fast völlig zu Pigment umgewandelt. Daneben sieht man auch einzelne Spindelzellen, teilweise auch mit Pigmentkörnchen angefüllt, doch ist der Kern nie davon überdeckt. Der Stiel des Tumors zeigt fibröses, gegen die Geschwulst hin strahlenförmig sich teilendes Gewebe, zwischen deren einzelne Portionen sich Fasersarkomgewebe hineinzieht. Einzelne Gefäße an der Peripherie sind erfüllt mit rundzelligen Elementen; Blutkörperchen sind in ihnen nicht sichtbar.

Die excidirte Drüse erweist sich als ein reines Spindelzellensarkom und ist am stärksten pigmentirt. Im Blute

finden sich viele, teils freie, teils von Leucocyten eingeschlossene Pigmentkörperchen.

21. Petersen. 1888.

Über einen Fall von Melanosarkom des Rectums. Inaug.-Dissert. Kiel 1888.

Frau, A. D., 65 Jahre alt.

Bis kurz vor der Aufnahmee geringe Beschwerden. Patientin sucht wegen ihrer „Haemorrhoiden" die Klinik auf.

Der hinteren Rectalwand sitzt ein halbfaustgroßer Tumor auf, von dem 2 kleinere helle Partien über die Analöffnung ragen. Der obere Rand des Tumors ist mit dem Finger noch zu erreichen.

Die Kranke, die bereits äußerst kachectisch ist, wird nicht mehr operirt. Wenige Tage darauf Exitus im städtischen Krankenhause.

Sektion, Kiel, Jahrgg. 1888. 20. Febr. Journal Nr. 61.

Der Tumor, in Gesamtgröße einer halben Faust entsprechend (10 : 5,5 : 4 cm) sitzt der hinteren Rectalwand auf und nimmt etwa $^2/_3$ des Umfanges ein. Durch vielfache Einschnitte und Abschnürungen zeigt er lappige Form; 2 kirschgroße, oberflächlich helle Knoten überragen die Analöffnung. Die Oberfläche der Geschwulst ist teils hell, teils schwarz, teils melirt aussehend, stellenweise, besonders oben, ist sie exulcerirt. Auf dem Durchschnitte sieht man scharf begrenzte und helle schwarze Partien, die ein scheckiges Aussehen geben. Auch die beiden über dem Analrand hinausgelegenen Knoten sind auf dem Durchschnitt schwarz.

Die Geschwulst wurde in Alkohol gehärtet, in Celloidin eingebettet. Die Schnitte mit Haematoxylin und Pikrokarmin gefärbt.

Die Elemente der Geschwulst bestehen ausschließlich aus Spindelzellen mit großen Kernen. Das Pigment ist teils diffus, teils in feinen und großen Körnern zwischen ihnen abgelagert. Quer getroffene Gefäße sind durch ringförmige Einlagerung von Melaninkörnern in der Adventitia und dem umgebenden Bindegewebe gekennzeichnet, es kommt auch in den inneren Gefäßhäuten vor. Längsgetroffene Gefäße sind beiderseits von Pigmentkörnerzügen begleitet.

Petersen ist der Ansicht, daß in seinem Falle die Geschwulst von der Submukosa ausgegangen ist.

Metastasen in Leber, Niere, Pankreas, Mesenterium, Lunge zeigen überall den gleichen Bau, meist pigmentirte Spindelzellensarkome.

22. Gurlt.

„Zur Statistik der Carcinome". Langenbecks Archiv. Bd. 25.

Gurlt stellt dort 3422 Carcinome zusammen, darunter nennt er 18 Fälle von Carcinoma melanodes, von denen eins seinen Sitz im Mastdarm hatte. Es dürfte sich wohl hier ohne Frage um ein Melanosarkom des Rectums handeln. Ob dies nun ein von Gurlt selbst beobachteter oder ein bereits von anderen Autoren beschriebener Fall von Melanosarkom des Rektums ist, darüber fand ich nirgends nähere Angaben.

23. und 24. Drenkhahn. 1888.

Die im königlichen chirurgischen Klinikum zu Berlin vom 1. April 1883 bis 1. April 1888 beobachteten Melanome. Inaug.-Dissert. Berlin 1888.

Fall I: Frau S., Korbmachersfrau, 42 Jahre alt.

Aufgenommen 16. November 1885. Patientin bemerkte vor 6 Jahren die Entwicklung eines erbsengroßen Knötchens am Anus. Dasselbe wuchs sehr langsam und schmerzlos bis zum dritten Jahre, wo es schnell Faustgröße erreichte und heftige Schmerzen und Stuhlbeschwerden verursachte. Auch entleerte Patientin viel Blut und Schleim beim Stuhlgang. Operation in der Klinik, nach 14 Tagen Entlassung.

Bald darauf bemerkte Patientin, daß etwas höher ein erbsengroßes Knötchen vorhanden sei. Dasselbe entwickelte sich gleichfalls langsam und schmerzlos, begann aber vor ½ Jahre unter Schmerzen schneller zu wachsen, hatte bei der Aufnahme die Größe eines Taubeneies. Oberfläche nicht ganz glatt, überzogen von einer glänzenden Haut. Exstirpation des Tumors, Vernähung der Schleimhaut des Rectums mit der äußeren Haut. 1. Dezember 1885 geheilt entlassen. Wohlbefinden bis April 1887, von da an Appetitlosigkeit und zunehmende Schwäche. Mitte Februar 1888 schlimmere Erkrankung. Tod am 4. April, angeblich an Ileus.

Diagnose: Polypus recti melanodes.

Fall II: Mann B., Pensionär, 53 Jahre alt.

Patient hatte einmal vor 24 Jahren Haemorrhoidalbeschwerden beim Reiten, seitdem nicht mehr. Seit zwei Monaten Obstipation, Stuhlbeschwerden, Retention der Blähungen. Nach Abführmitteln Abgang von Schleim, Blut, Eiter.

Bei der Aufnahme in die Klinik findet sich an der Vorderseite des Rectums ein fast apfelgroßer, breit aufsitzender, knolliger Tumor, der etwa 1—2 cm oberhalb des Anus begrenzt etwa die Hälfte der Circumferenz des Rectums einnimmt, sich oben hart an die Harnblase drängt, ohne aber mit derselben verwachsen zu sein.

Die Geschwulst wurde excidirt. Nach 14 Tagen bildete sich an der alten Stelle ein Recidiv. Metastasen in der rechten Glutaealgegend nahe der Mittellinie. Sehnervenatrophie mit Lähmung des Oculomotorius ist wohl auch auf Metastase in der Orbita zurückzuführen. Exitus 4. Mai 1888.

Bei mikroskopischer Untersuchung erweist sich der Tumor als Melanosarkom.

25. Barner. 1889.

Über ein Melanosarkom des Rectums Inaug.-Dissert. Würzburg 1889.

Mann, 66 Jahre alt.

Patient starb 24 Stunden nach seiner Aufnahme im Juliusspital. Aus der Krankengeschichte ist erwähnenswert, daß er ein Jahr lang über Schmerzen im Fuß klagte. Die Untersuchung des Harnes ergab nichts abnormes.

Bei der Sektion finden sich — nebst vielen metastatischen Melanosarkomen an Perikard, Pankreas, Niere — an der Umschlagstelle der Rectalschleimhaut zur äußeren Haut einige melanotische Geschwülste, die Barner als primäre Geschwülste auffaßt. Seitlich und wenig tiefer als der melanotische Tumor findet sich ein etwa erbsengroßer Haemorrhoidalknoten mit zum geringen Teil zerstörter Schleimhaut. Die ganzen retroperitonealen Lymphdrüsen sind alle geschwellt und von chokoladenbrauner Farbe.

Die excidirten Partien wurden in Müller'scher Flüssigkeit gehärtet, die Schnitte mit Haemotoxylin gefärbt.

Der primäre Tumor zeigt meist runde zum großen Teile pigmentirte Zellen, Bindegewebszüge sind nur ganz spärlich vorhanden. Sehr intensiv und gleichmäßig ist die Pigmentirung besonders an der Wand der Geschwulst und in der Nähe der submucösen Gefäße. Überall, wo die Geschwulst der submucösen Unterlage aufsitzt, findet sich Bindegewebswucherung und Erweiterung der Blutgefäße. In der Nähe der letzteren Haemorrhagien. Die Farbe der Pigmentzellen variirt vom hellgelb bis zum dunkelbraun. Der Zellkern läßt sich nur selten deutlich erkennen. Die Form der Zellen ist in der Regel die der Kugel, seltener die der Ellipse oder Spindel. Liegen die Zellen in größeren Haufen, so sind mehr polygonale zu beobachten, hervorgerufen durch den gegenseitigen Druck. Ab und zu sieht man in den Gefäßlumina Pigmentzellen.

Im excidirten Haemorrhoidalknoten selbst als auch in dem umgebenden Bindegewebe sieht man geringe Ablagerungen von körnigem oder scholligem, meist hellbraunem Pigment.

26. Breuer. 1893.

Über primäres Melanosarkom des Rectums. Inaug.-Dissert. Freiburg i. B. 1893.

Mann, Landwirt, 66 Jahre alt.

Patient war bis vor 2 Jahren stets gesund. Da bemerkte er, daß mit dem Stuhl Blut abging. Im Laufe eines Jahres bildete sich ein wallnußgroßer Tumor im unteren

Mastdarm, der bei jedem Stuhlgang heraustrat, sich jedoch leicht reponiren ließ. Später hartnäckige Obstipation, Blutabgang. Der Tumor wuchs allmählich bis zu Apfelgröße.

Bei Untersuchung des Rectum fühlt man eine etwa apfelgroße, unregelmäßig gestaltete, an vielen Stellen exulcerirte Geschwulst, die vermittelst eines etwa 3 cm breiten Stieles an der hinteren Wand aufsitzt. Dieser Stiel setzt sich fast unmittelbar in die hintere Commissur des Anus fort. An vielen Stellen ist die Geschwulst deutlich schwarz gefärbt.

Der Tumor wird excidirt. Patient wird nach 3 Wochen wesentlich gebessert entlassen. Stuhlgang schmerzlos. $^3/_4$ Jahr später außerordentliches Wohlbefinden.

Der excidirte Tumor wurde in Alkohol und Sublimat fixirt; Färbung der Schnitte mit Haematoxylin.

In allen Teilen zeigt die Geschwulst großen Reichtum an schwarzem Pigment, welches teils in Form von kleinen Körnern innerhalb der Geschwulstzellen liegt, teils in Form von großen Schollen und Klumpen sich intercellulär ausbreitet, sodaß die Gewebsstruktur an vielen Stellen ganz verschwunden ist. Die Ähnlichkeit der größeren Pigmentschollen in Form und Anordnung mit den Geschwulstzellen läßt die Annahme einer Pigmentdegeneration der Zellen wahrscheinlich erscheinen. Der Tumor selbst setzt sich zum größten Teil aus kleinen Spindelzellen zusammen; nur wenige Rundzellen sind neben dem bindegewebigen Stroma sichtbar. Die Venen und deren Intima sind frei von Pigment, nur bei denen, die das Geschwulstgewebe durchziehen, findet sich mehrfach Rundzellen-Infiltration in der Umgebung.

27. und 28. Kraske. 1897.

Erfahrungen über Mastdarmkrebs. Leipzig 1897.

Kraske erwähnt dort 2 Fälle von melanotischem Sarkom. „In dem einem Falle — bei einem 66 jährigen Mann stellt sich die Geschwulst als eine mit breitem 3 cm im Durchmesser haltendem Stiel an der Hinterwand des Rectums, dicht über dem Sphincter aufsitzende, apfelgroße Prominenz dar, die an der Oberfläche fast vollkommen ulcerirt war und auf dem Durchschnitt ein dunkelblaurotes Aussehen hatte.

In dem anderen Falle handelte es sich bei einem 45 jährigen Mann um eine sehr große, ebenfalls von der Hinterwand des Rectums ausgehende, etwa 5 cm über dem Sphincter beginnende und sehr hoch hinaufreichende Geschwulst, die aus mehreren Knoten bestand, welche z. T. mit Schleimhaut überzogen, meist aber sehr stark ulcerirt waren. Auf dem Durchschnitt zeigten sich reichliche Haemorrhagien in dem ziemlich weichen Geschwulstgewebe, welches da, wo es nicht von Blutextravasaten durchsetzt war, ein gleichmäßig transparentes, graurötliches Aussehen, an zahlreichen Stellen aber ausgesprochene Pigmentirung zeigte. Beide Tumoren erwiesen sich unter dem Mikroskope als sehr zellenreiche kleinzellige melanotische Spindelzellensarkome.

29. Sigerist. 1898.

Über Melanosarkom des Rectums. Inaug.-Diss. München 1898

Mann, H. L., pension. Stationsdiener, 70 Jahre alt. 1896. Patient litt schon seit langer Zeit an Haemorrhoiden.

Seit ca. 6 Monaten bemerkte er Geschwulst am After. Beschwerden waren gering, keine Diarrhoe oder Obstipation, aber sehr viel Schleimabsonderung. In letzter Zeit Abmagerung.

Vor dem Anus ist ein dunkelblau verfärbter, halbfaustgroßer, bei Berührung blutender Tumor, der mit Ulcerationen bedeckt ist und sich derb und höckerig anfühlt.

Excision der Geschwulst im Oktober 1898 in der Münchner Chirurgischen Klinik. Hinter dem Rectum bis weit über das Steißbein hinauf finden sich infiltrirte Drüsen, die alle zu entfernen nicht gelingt.

Patient wird im November als ungeheilt und inoperabel in die Heimat entlassen. Dort nach rapiden Kräfteverfall im Dezember Exitus an Lungenembolie.

Der excidirte Tumor — s. Protokoll des pathol. Institutes Einl.-Journ. Nr. 401, 1896 — ist gänseeigroß, mit der äußeren Haut, der Schleimhaut des Anus und dem untersten Teil des Rectums fest verwachsen. Er ist ziemlich gut abgekapselt, von schwärzlicher Farbe, ziemlich lockerem und unregelmäßigem Bau. Die Schnittfläche ist ebenfalls von schwärzlicher Farbe, mäßig weich und etwas uneben.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt, daß der Tumor fast nur aus Zellen mit wenig Stroma resp. Bindegewebe besteht. Die Pigmentirung ist eine mäßige und ungleichmäßig verteilte, so daß sich meistens die einzelnen Zellen noch erkennen lassen. Die pigmentirten Teile sind teils in Zügen angeordnet, meist aber in einzelnen, durch spärliche Bindegewebszüge von einander getrennten Gruppen, sodaß alveolenähnliche Räume entstehen. Die Zellen sind ziemlich groß und leicht erkenn-

bar; sie zeigen runde oder ovale epithelähnliche Formen und erinnern an das Bild eines epithelialen Tumors; spindelförmige Elemente fehlen. Einzelne Pigmentzellen finden sich nebeneinander gelagert in sonst pigmentlosem Geschwulstgewebe. Entsprechend dem Verlaufe der Gefäße und hauptsächlich in deren Nähe ist nirgends eine Anordnung des Pigments zu konstatiren, wie überhaupt die pigmentirten Stellen sehr gefäßarm erscheinen, während einzelne pigmentlose Tumorteile ziemlichen Gefäßreichtum zeigen.

Das Pigment ist hell bis dunkelbraun, bei stärkerer Anhäufung vollkommen schwarz; es ist teils diffus, teils in feinen Körnchen oder Schollen in der Zelle verbreitet. Zuweilen ist der Kern nicht, manchmal auch nur der Kern pigmentirt. In einzelnen, wenigen Gefäßen, besonders in pigmentlosen Stellen der Geschwulst finden sich Pigmentkörner resp. Pigmentzellen.

30. Wiener. 1899.

Über ein Melanosarkom des Rectums und die melanotischen Geschwülste im Allgemeinen. Zieglers Beiträge Bd. XXV 1899 S. 322.

Mann, 47 Jahre alt.

Sektion April 1897 im Bürgerhospital zu Köln. Über den klinischen Verlauf der Krankheit ist nichts näheres bekannt. Die excid. Organe wurden von Wiener im pathologisch-anatomischen Institut der Universität Marburg untersucht.

Auf dem Durchschnitt des Rectums, das von sehr umfangreichen Geschwulstmassen umgeben ist, findet sich

die stärkste melanotische Infiltration im unteren Teil; die Schleimhaut und die Submucosa sind hier sehr stark 5 bis 6 mm verdickt. In der Nähe des Anus greift die schwärzlichbraune Masse in Gestalt rundlicher, zusammenfließender Knoten durch die Muskularis hindurch und infiltrirt gleichmäßig das stark verdickte Gewebe zwischen Rectum und Prostata und geht makroskopisch unabgrenzbar auf diese über. Weiter oben ist hauptsächlich die Submukosa infiltrirt, die Muskularis grenzt sich als hellerer Streifen ab. Der seröse Überzug des Rectums in der Excavatio rectovesicalis ist ebenfalls von zahlreichen schwärzlichen Knoten durchsetzt.

Ferner fanden sich Metastasen in Prostata, Mesenterium, Nieren, Leber, Sternum, Lunge, Gehirn.

Aus dem makroskopischen Verhalten des Anus und Rectums schließt Wiener, daß die melanotische Masse ihren Ausgangspunkt in der nächsten Nachbarschaft des Anus genommen hat, da die hier angrenzenden Teile des Rectums augenscheinlich am stärksten und am gleichmäßigsten infiltrirt waren.

Der mikroskopischen Untersuchung, die Wiener aufs sorgfältigste ausgeführt, — die Schnitte wurden mit Haematoxylin-Eosin und van Gison's Gemisch gefärbt. — entnehme ich eine Stelle des vorgeschrittenen Stadiums der Rectalgeschwulst.

Die Farbe des Pigmentes spielt vom hellen Braun bis tiefen Schwarz. Es liegt teils frei, teils in Zellen eingeschlossen und wechselt von den feinsten staubförmigen Körnern bis zu großen kompakten Schollen. Die gefärbten

Zellen haben je nach ihrem Füllungsgrade mit Pigment verschiedenes Aussehen. Diejenigen, die nur schwach mit feinen braunen Körnern besetzt sind, haben größtenteils spindlige oder sternförmige Form, oft mit sehr langen Ausläufern. Neben diesen kommen große, stärker pigmentirte runde und polymorphe Zellen vor, welche aussehen, als seien sie durch überreichliche Pigmentaufnahme aufgetrieben.

Hier läßt sich wegen der reichlichen Pigmentation der Kern oft nur schwer nachweisen. Eine dritte Form ist mit groben schwarzen Schollen gefüllt, die einen feineren Bau nicht mehr erkennen lassen.

Zwischen diesen pigmentirten Zellen finden sich auch viele ungefärbte, spindelige und große runde Elemente, mit teils runden, teils verzerrt eckigen, teils mehreren Kernen, viele befinden sich auch im Zustande der Teilung.

Die Mukosa ist fast in ihrer ganzen Ausdehnung mit Geschwulstzellen infiltrirt und an manchen Punkten der Oberfläche zerfallen. Die Submukosa ist sehr verbreitert, von größeren und kleineren teilweise vollkommen schwarzen Knoten durchsetzt. Die beiden Schichten der Muskularis sind — besonders die Längsfaserschicht — von Tumormassen stark in Mitleidenschaft gezogen. Die Serosa ist mit unpigmentirten und pigmentirten Geschwulstmassen so dicht durchsetzt, daß man an einzelnen Stellen ihre Struktur nicht mehr zu erkennen vermag. Die Intima der Gefäße ist meist beträchtlich gewuchert. Im Lumen finden sich ungefärbte und gefärbte Tumorzellen. Die Adventitia und ihre nächste Umgebung sehr stark infiltrirt. Auch die Lymphräume in der Submukosa sind mit Geschwulstzellen zum größten Teil ausgefüllt.

31. Sandtner. 1904.

Ein Fall von primärem Melanosarkom des Rectums Inaug.-Diss. Erlangen (gedr. Ansbach) 1904.

Mann, Italiener, Alter nicht festgestellt.

Patient war vor einem Jahr in Behandlung wegen eines Hornhautgeschwüres. Seit 2—3 Monaten wird eine Abnahme der Körperkräfte bemerkt, seit 4 Wochen besteht häufig wiederkehrendes Erbrechen und Stuhlverstopfung. Seit 8 Tagen völlige Obstipation. Patient findet Aufnahme im städtischen Krankenhaus in Hof.

Im Mastdarm ist ein welschnußgroßer Tumor zu fühlen, der im Speculum dunkelbraunschwarz erscheint.

Patient wird im Krankenhaus immer kraftloser, ist mehrere Tage somnolent; Exitus in comatösem Zustand.

Eine Falte der besonders nach dem After zu stark pigmentirten Schleimhaut setzt sich in einen dünnen, kurzen, mehrfach um seine Achse gedreht erscheinenden, leicht schwärzlich gefärbten Stiel fort. An ihm hängt ein plattgedrückter, nahezu ovaler, intensiv schwarzer Tumor, der sich hart anfühlt. Seine Durchmesser betragen: 2 : 3 : $1^1/_2$ cm. Die dem Darmlumen zugekehrte Oberfläche der Neubildung ist ziemlich eben, die der Darmwand zugekehrte ist mehr höckerig. Daneben sitzt ein kleinerer längsgestreckter wulstiger Knoten.

Die Schnittstücke wurden mit Haematoxylin-Eosin gefärbt. Bei mikroskopischer Untersuchung sieht man pigmentirte und pigmentfreie Stellen, letztere nur vereinzelt. An den Randpartien finden sich hier und da bindegewebige Züge. Die Form der Tumorzellen ist sehr schwankend, bald länglich, bald mehr von ellipsoider Form, wieder andere mit Ausläufern, daneben große runde Gebilde;

letztere Form ist in der Regel bei denjenigen Zellgebilden zu beobachten, die den größten Reichtum an Pigment aufweisen. Das Pigment schwankt in der Farbe zwischen goldgelb und dunkelschwarz.

Außerdem fand sich ein metastatisches Melanosarkom der Leber.

—□—

Außer diesen 31 Fällen, auf deren ausführliche Zusammenstellung ich größeren Wert legte, um einmal eine genauere Statistik der bisher veröffentlichten oder erwähnten Fälle zu geben, fand ich noch hier und da einige Angaben, auf die ich hier näher eingehen zu müssen glaube.

Paneth führt noch einen Fall von Melanosarkom von Ashton an. Letzterer sagt: Melanotische Krebse des Rectums findet man nicht selten bei Pferden, doch weiß ich nicht, ob dieselben beim Menschen beobachtet sind, obgleich ich im Sektionszimmer mehrere Fälle von melanotischen Ablagerungen in die fossa ischiorectalis gesehen habe.

Petersen, der diesen Fall zurückweist und nicht mehr mitaufnimmt, führt — allerdings selbst mit einigem Bedenken — noch einen Fall von Noder[1]) an. Ich glaube, daß es sich hier nicht um ein Melanosarkom des Rectums handelte. Bei Brachmann[2]) finde ich zwei Fälle mit der Benennung Britisch. medizinisches Journal 1885 p. 693 und Schmidt's Jahrbücher Nr. 183 S. 81. Diese sind mit den in meiner Arbeit unter Nr. 17 und Nr. 9 von Ball und Meunier identisch.

[1]) Nach Virchow-Hirsch Jahresb. 1877 Bd. 12 S. 211.

[2]) Zur Kasuistik der Sarkome des Rectums. Inaug.-Diss. Erlangen 1903.

Heller[3]) führt in seiner Arbeit unter den Melanosarkomen noch die Fälle von Kosch, Koehler, Ophoves Schmitt an.

Kosch berichtet[4]) die ausführliche Operationsgeschichte eines Mastdarmsarkoms. Es findet sich dort absolut kein Anhalt dafür, daß es sich um ein Melanosarkom handelte.

A. Koehler[5]) sagt: Bei einem 60 Jahre alten Manne, welcher stark abgemagert war, benommen eingeliefert wurde etc. fand sich bei der Sektion ein Sarkom im Rectum. Auch bei diesem Falle finde ich nichts, was Heller berechtigt, ihn unter die Melanosarkome zu rechnen.

Über den Fall von Ophoves, von dem Heller sagt: 28 jähriger Mann, der einem Melanosarkom des Rectums erlag, habe ich leider nichts in Erfahrung gebracht. Nach der einen, in der gesamten mir zu Gebote stehenden Literatur sonst fehlenden Angabe trage ich bei diesem Fall Bedenken, ihn den Melanosarkomen einzureihen.

Auch in dem von Schmitt mitgeteilten Falle handelt es sich um ein nicht melanotisches Sarkom.

—o—

Ich bringe nun die beiden in der Münchner chirurgischen Klinik beobachteten Fälle von Melanosarkom des Rectums. 1907 und 1908

Fall I: (32) 1907.

Aigner Johann, Maurer, 39 Jahre alt.

Patient war früher immer gesund; mit 30 Jahren will er Lungenentzündung gehabt haben. Er hatte bis Anfang

[1]) Ueber Sarkom des Rectums. Inaug.-Dissert. 1901.
[2]) Schmidt's Jahresb. Bd. XV. 1837 S. 197.
[3]) Charité-Annalen Berlin 1892 S. 389.

Oktober immer regelmäßigen, weichen Stuhlgang. Seit ca. 10 Wochen aber hatte er unter hartnäckiger Verstopfung zu leiden und konnte nur mittels Karlsbader Salz Stuhlgang erzielen. Der entleerte Stuhl soll wiederholt fast ganz schwarz und meistens in Form harter, kleiner Kugeln abgegangen sein. Seit Mitte Oktober stand Patient in ärztlicher Behandlung wegen „innerer Haemorrhoiden". Er ist in den letzten Wochen abgemagert.

Am 6. XII. 07. sucht er die Klinik auf.

Status praesens: Großer, kräftiger Körperbau, guter Ernährungszustand.

Herz: Keine Verbreiterung. Töne leise, etwas verwaschen, deutlich getrennt zu erkennen.

Lungen: Überall vesikuläres Atmen; keine Dämpfung. An der Analöffnung keine pathologischen Veränderungen. Die Digitaluntersuchung des Rectums läßt einen rechts hinten gelegenen sehr resistenten, daumenbreit oberhalb des Sphincters beginnenden, von Schleimhaut überzogenen Tumor erkennen, welcher breitbasig dem Kreuzbein fest verwachsen aufsitzt. Seine Oberfläche ist groß, grobkörnig. Der Finger erreicht die obere Grenze mit Mühe. Die Palpation des Tumors ist sehr schmerzhaft. Nach der Untersuchung wird mit dem Stuhl etwas Blut entleert. Schwellung der regionären Drüsen ist nicht nachweisbar.

13. XII. 07. Operation mit Lumbal-Anaesthesie.

Der Anus wird circulär umschnitten, nachdem er mit Naht geschlossen worden. Hierauf wird die zum Rectum ziehende Muskulatur allseitig durchtrennt und das Rectum von allen Seiten bis zum Umschlag isolirt. Nach Einschneiden dieses kann das Rectum etwa 15 cm herabge-

zogen werden und wird proximal vom Tumor amputirt. Nach Unterbindung der Gefäße wird das Rectum um 90° gedreht und so in die Wunde fixirt. Einlegen eines Stopfrohres. Verband.

Makroskopische Untersuchung des excidirten Tumors: Es liegt ein etwa handtellergroßer Gewebsfetzen von etwa quadratischer Form vor. Auf der einen Seite deutlich von einem weißlichen, epidermisartigen Besatz bedeckt; unmittelbar an diese anschließend und von hier in das Schleimhautgewebe einreichend ein oberflächlich etwas zerklüfteter, flacher, runder Geschwulstknoten von etwa 5 cm Durchmesser, der zum größten Teil schwarzbraun an einzelnen Stellen sogar tintenschwarz pigmentirt ist.

Es wurden von dem Rande des Stückes, an dem Epidermissaum Teile entnommen, senkrecht zur Oberfläche geschnitten und mit Haematoxylin-Eosin gefärbt.

Die mikroskopischen Präparate zeigen zunächst ein sehr bedeutendes In-die-Tiefe-Reichen von sehr langen vielschichtigen Epithelzapfen, zwischen denen sich ein hoher, reichverzweigter Papillarkörper erstreckt. Dieser ist überall sehr stark von dichten Rundzellenanhäufungen durchsetzt. Unmittelbar unter diesem Papillarkörper im Stratum proprium, an einigen Stellen in den Papillarkörper selbst hineinreichend, sieht man ein aus großen, meist spindelförmig gestalteten Zellen bestehendes Gewebe, dessen Zellen fast vollkommenen von sehr dicht liegendem, feinkörnigem, braunschwarzem Pigment derartig ausgefüllt sind, daß die Zellkerne fast überall völlig verdeckt erscheinen. Nur an wenigen Stellen finden sich daneben einzelne große, rundliche und polygonale, nicht pigmentirte Zellen mit dunklem, granulirten Kern. Die

Anordnung dieses Geschwulstgewebes ist ganz diffus, nirgends findet sich alveoläre Struktur. Das bedeckende Plattenepithel erscheint in den vorliegenden Präparaten an keiner Stelle durchbrochen.

Der Bericht des Pathologischen Instituts an die Chirurgische Klinik lautete: Einl.-Journ. Nr. 551, 14. Dezember 1907. „Der Tumor vom Rectum des 39 jährigen Mannes ist ein stark pigmentirtes melanotisches Sarkom. An der Oberfläche finden sich starke atypische Epithelwucherungen des bedeckenden Plattenepithels."

Klinischer Verlauf:

15. XII. Da etwas Stuhl abging, muß der Verband erneuert werden. Gute Wundverhältnisse. Keine Folgen der Lumbal-Anaesthesie.

20. XII. Patient entleert mehrmals Stuhl von fester Consistenz. Die Hauptnähte sind insgesamt durchgerissen und werden deshalb entfernt. Beim täglichen Verbandwechsel entleert sich eine reichliche Menge stinkenden Eiters, mit Blut und Kot vermischt.

27. XII. Die Sekretion hat etwas nachgelassen; jedoch entleeren sich aus den zu beiden Seiten des Darmes in die Höhe führenden tiefen Wundtaschen noch ziemliche Mengen eitriger Flüssigkeit. Zur Desodorisation werden Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd mit gutem Erfolg angewandt.

4. I. 08. Die Wunde hat sich sehr schön gereinigt, der üble Geruch wesentlich gebessert. Die zu allen Seiten des herabgezogenen Darmstückes in die Höhe führenden Fistelgänge haben sich wesentlich verkürzt und entleeren bei Spülungen nur sehr geringe Sekretmassen.

15. I. Allgemeinbefinden hat sich wesentlich gebessert; zu beiden Seiten des gut einheilenden Darmes führen eiterentleerende Fisteln noch ca. 4 cm tief.

22. I. Eiterige Sekretion sehr gering. Fistelgänge fest geschlossen. Zeitweise gingen mit der Spülflüssigkeit (H_2O_2) schwarze nekrotische Gewebsfetzen ab. Allgemeinbefinden stetig gebessert.

29. I. Die Wunden sind nahezu geheilt; auf gepolstertem Stuhl kann Patient ohne Schmerzen sitzen.

5. II. Fingerbreit unterhalb der rechten Leistengegend ist ein wallnußgroßer, harter, wenig druckempfindlicher Tumor aufgetreten.

21. II. Excision eines hühnereigroßen, auf dem Durchschnitt fast völlig schwarzen Tumors mit spärlichen marmorirten Stellen. Die mikroskopische Untersuchung ergibt ein Melanosarkom.

Es ist also hier, wie in so vielen Fällen, bereits wenige Wochen nach Entfernung des primären Melanosarkoms ein Recidiv an anderer Stelle aufgetreten.

26. II. Patient befindet sich bei Abschluß dieser Arbeit noch in der Chirurgischen Klinik. Er klagt z. Zt. über plötzlich aufgetretenen Gelenkrheumatismus, der gleichzeitig mehrere Gelenke befallen hat.

Fall II: (33) Biller Anna, Gütlersfrau, 60 Jahre alt. 1908.

Patientin gibt an, im Juli 1907 eine Blutung bemerkt zu haben. Sie meinte, es sei die Periode wieder eingetreten,

die sie bereits seit 10 Jahren verloren hatte. Sie schiebt die Ursache auf eine Wagenfahrt. Später treten öfter beim harten Sitzen Blutungen auf, sie untersuchte einmal selbst mit dem Finger und merkte, daß eine Geschwulst in den Mastdarm hineinragte. Der Arzt behandelte zunächst mit Umschlägen und Salben. Da keine Besserung eintrat, riet er ihr, sich operiren zu lassen. Sie sucht am 19. Dezember die Klinik auf.

Status praesens: Mittelgroße Frau, mittelkräftiger Körperbau. Haut und sichtbare Schleimhäute injizirt. Mittlerer Ernährungszustand. Auf der Vorderfläche des Halses eine sich auf drei Schilddrüsenlappen erstreckende, beim Schluckakt mitgehende Geschwulst mit kleinhöckeriger Oberfläche.

Herz: Geringe Verbreiterung nach rechts.

II. Pulm. Ton accentuirt. Arythmie.

Vor der Analöffnung findet sich auf der linken Seite sowie an der gegen die Vagina gerichteten Seite ein großer, harter, ulcerirter Tumor, der sich in das Rectum ca. 6 cm weit hinein erstreckt. Der Tumor fühlt sich hart an, hat eine höckerige Oberfläche. Der untersuchende Finger ist beim zurückziehen blutig. Die Geschwulsträn-der sind wallartig aufgeworfen, z. T. das Niveau der Schleimhaut des Rectums pilzartig überragend. Die Geschwulst ist flach, diskusartig und frei beweglich.

Die Lymphdrüsen in der rechten und linken Regio inguinalis und Regio iliaca sind nicht geschwellt.

31. XII. 07. Tct. digit; tgl. ½ Spritze 40%ige Coffeïnlösung.

6. I. 08. Der Tumor ist etwas größer geworden. Bei der rectalen Untersuchung fühlt man in der Schleimhaut

etwa 1 cm oberhalb des oberen Poles der Geschwulst ein erbsengroßes, mit normaler Schleimhaut bedecktes, hartes Knötchen. Puls regelmäßig.

7. I. 08. Operation mit Lumbalanaesthesie. Morph. subcutan 0,015 Amputatio recti (vaginale Methode).

Die hintere Scheidenwand wird vom Scheidengewölbe bis zur Raphe des Darmes durchtrennt, der Anus umkreist und die Pars perinealis recti ausgelöst ohne Eröffnung des Peritoneums. Amputatio recti. Einnähen des Darmes. Darmplastik. Stopfrohr. Deckverband.

Zur Untersuchung lag makroskopisch ein etwa handtellergroßes, kugeliges, besonders an den Rändern zerfetztes Stück vor. Man sah an einer Stelle noch Reste einer stark geröteten Schleimhaut und in diese hineinragend einen zerklüfteten, schwarzbraun pigmentirten Knoten, der sich beim Einschneiden als ein annähernd kugeliger Geschwulstknoten von etwas über Wallnußgröße erwies, und sehr fest in dem Gewebe des Rectums verbacken war, auch gegen das umliegende Gewebe keine scharfen Grenzen zeigte. Es wurde zur Untersuchung aus diesem Geschwulstknoten entnommen, geschnitten und wieder mit Haematoxylin-Eosin gefärbt.

Mikroskopischer Befund. Hier handelt es sich um einen annähernd großalveolär structurirten Tumor, dessen Alveolen mit polygonalen Zellen ausgefüllt sind. Diese zeigen sehr zahlreiche Fortsätze, welche sich teils zwischen den Zellen verliren, teils mit dem spärlichen alveolären Bindegewebe in Verbindung treten. An sehr vielen Stellen ist in diese Zellen feinkörniges, dicht gehäuftes, schwarzbraunes Pigment gestreut. Daneben findet sich aber eine Mehrzahl von nicht pigmentirten Stellen. Vereinzelt sind außerordentlich dichte Haufen und dunkle

Straßen entstanden. Man erkennt deutlich, daß die Geschwulst nach außen die Muscularis vollständig durchbrochen hat, nach abwärts bis dicht an die Cutis der Analhaut heranreicht, ohne diese aber zu invadiren. Die centralen Partien des Tumors sind gänzlich nekrotisch, die Kerne hier nicht mehr färbbar, jedoch die Pigmenteinlagerungen auch an diesen Stellen wohl erhalten. Nach innen ist die Schleimhaut des Rectums ganz von der Geschwulst durchwachsen und auf der Kuppe des Knotens total verdrängt.

Der Bericht des Pathologischen Institutes an die Chirurg. Klinik lautete: Einl.- Journ. Nr. 7, 8. Januar 1908. „Der Tumor vom Rectum der 60 jährigen Gütlersfrau ist wieder ein Melanosarkom. Nach außen ist die Geschwulst bis nahe an die Haut herangewachsen; innen ist die Schleimhaut gänzlich zerstört. Die Zellen sind im allgemeinen großspindelig, einzelne Haufen ganz schwarz pigmentirt."

Klinischer Verlauf:

12. I. 08. Verbandwechsel. Wunde in Ordnung. Entfernung des Stopfrohres und der Tampons. Wasserstoffsuperoxyd-Spülungen. Deckverband.

13. I. Ausgiebiger Stuhlgang.

21. I. Wohlbefinden. Gar keine Schmerzen. Fast täglich Stuhlgang; sonst sogleich auf Bitterwasser.

22. I. Wunde sieht gut aus; an der Tamponstelle hat sich eine ca. kirschgroße Wundhöhle gebildet.

24. T. Patientin ist zum erstenmale außer Bett.

27. I. Darm gut eingeheilt. Wundhöhle in Granulation. H_2O_2. Deckverband.

1. II. 08 geheilt entlassen.

—o—

Wie bereits oben gesagt, entwickeln sich Melanosarkome am häufigsten an solchen Stellen, die bereits normaler Weise Pigment enthalten, am Auge und an der Haut. Ackermann sagt in seiner Histologie und Histogenese[1]) darüber: „Unter allen, bei der Frage nach der Entstehungsweise der Melanosarkome in Betracht kommenden Tatsachen ist nur eine einzige geeignet, dem Urteil einen festeren Boden zu bieten, nämlich, das vorwiegend häufige, ja vielleicht konstante Auftreten des primären Tumors in Organen, welche schon unter normalen Verhältnissen Träger von Pigmentzellen sind. Unter diesen stehen die äußere Haut und die in ihren bindegewebigen Abschnitten pigmentirten Häute des Augapfels, chorioidea und sclera, als zweifellose Ausgangslokalitäten obenan."

Außer an diesen Stellen ist das verhältnismäßig häufige Vorkommen primärer Melanosarkome an mehreren Schleimhäuten beobachtet worden, die ebenso, wie die äußere Haut aus dem Ektoderm entstehen, an der Umschlagstelle der Haut auf die Analschleimhaut, in der Nase und am harten Gaumen. Nur ganz vereinzelt hört man, daß diese Geschwülste primär in inneren Organen getroffen werden, was vielfach überhaupt von namhaften Forschern in Frage gestellt wird. Aber doch werden ab und zu solche Fälle berichtet. So demonstrirte Amann 1903 in der Deut-

[1]) Volkmanns klinische Vorträge Nr. 233—234.

schen Gesellschaft für Gynäkologie ein primäres Melanosarkom des Ovars. Näheres über den Fall ist mir nicht bekannt. Jedoch dürfte es sich wohl in diesem Falle um versprengte ectodermale Keime handeln. Kommen doch auch an dieser Stelle die so häufig beobachteten, auch aus dem Ektoderm stammenden Dermoide vor. Ich glaube in der Annahme nicht fehl zu gehen, daß hier vielleicht das Melanosarkom aus einem Dermoid entstanden ist.

In der Haut neigen am häufigsten zu Melanosarkombildung abnorm pigmentirte Muttermäler, Naevi pigmentosi, Warzen etc. Pemberton fand unter 34 Fällen von Melanose der Haut 15 mal congenitale Mäler oder Warzen als Ursprungsstätten. Oft sind es lokale Reize der verschiedensten Art, an welche sich das Wachstum der Pigmentmäler und der Uebergang in melanotische Geschwulst anschließt. Es ist beschrieben worden, wie solche gutartig aussehende Gebilde den Träger zum Kratzen gereizt haben, und im Anschlusse daran melanotische Tumoren entstanden sind. Derartige Geschwülste entstehen öfter aus Frostbeulen und an solchen Stellen des Fußes, die andauernd dem Druck des Stiefels ausgesetzt sind. Auch an der Fußsohle sind Melanosarkome gefunden worden. Traumen, wie Stoß, Stich, Fall, Schlag u. dgl. werden häufig als Ursache für das Auftreten melanotischer Tumoren genannt. Panas veröffentlichte einen Fall von Melanosarkom des rechten Auges, das sich kurz nach einem heftigen Sturz auf die rechte Kopfseite entwickelt hatte. Daß sich solche Geschwülste oft im Anschluß an wiederholte Entzündungen und Reizungen entwickelt haben, teilt bereits Virchow mit, der aus der Literatur eine Reihe von solchen Fällen anführte. Er berichtet u. a., daß bei einem Manne, aus

einer Frostbeule ein Geschwür entstanden sei, das wiederholt aufbrach und schließlich in eine melanotische Geschwulst ausartete. Solche Fälle sind in der Literatur in großer Anzahl vorhanden. Der erste, der darauf hingewiesen hat, daß aus Warzen und Muttermälern melanotische Geschwülste entstehen, war Benzler[1]). Unter denen, die in letzter Zeit zu dieser Frage Stellung nehmen, ist Rave[2]), der 55 Fälle von Melanosarkom anführt, die aus naevis entstanden sind, von denen er bei 19 traumatische Einwirkung nachweisen kann.

Am meisten jedoch dürften die beiden Fragen Interesse erwecken: Wie entstehen die Melanosarkome? und wie ist die Pigmentbildung zu erklären?

Mit der Beantwortung dieser beiden Fragen haben sich mit und seit Virchov viele Forscher beschäftigt, doch gehen heute noch die Anschauungen auseinander. Noch heute ist keine befriedigende Lösung dieser Fragen gegeben, sodaß mehr als irgendwo in der Geschwulstlehre gerade bei den Melanosarkomen Cohnheims[3]) oft citirtes Wort gilt: „Wenn es irgend ein Kapitel in unserer Wissenschaft gibt, das in tiefes Dunkel gehüllt ist, so ist es die Aetiologie der Geschwülste."

Wenden wir uns zunächst der ersten Frage, der Histogenese der melanotischen Tumoren zu.

Der erste, der Licht brachte in die Erkenntnis dieser Geschwulstformen, war Virchov. Er teilte die schwarzen

---

[1]) Die naevi als Ursprungsstätten melanotischer Geschwülste. Inaug.-Dissert. Berlin 1880.

[2]) Ueber die Entstehung von Melanosarkomen aus naevis nach trauma. Inaug.-Dissert. Kiel 1899.

[3]) Vorlesungen über allgemeine Pathologie. Bd. I p. 732.

Geschwülste ein in einfache gutartige Melanome und die bösartigen Melanome und schied die letzteren wieder ihrer histologischen Struktur nach in Melanosarkome und Melanocarcinome. Während jene nach Virchow alveolären Bau zeigen, weisen jene Bindegewebsstructur mit spindeligen Zellen auf, die eine sehr spärliche Intercellularsubstanz haben. Bei weitem am häufigsten seien die Melanosarkome. Ihrem eigentlichen Wesen rechnet er zu diesen auch die weichen Hautwarzen sogen. Fleischwarzen, er sagt: „eine solche ist genau genommen ein unvollständig entwickeltes Sarkom und von den congenitalen Warzen und Mälern darf man allerdings sagen, daß sie der Anlage nach Sarkome sind".

Andere Ansicht bereits fanden wir bei Billroth, der durch seine Untersuchungen nachwies, daß diese Tumoren nicht den Epithelgeschwülsten zugehören, vielmehr den Bindegewebsstumoren unterzuordnen seien. Er wollte darum auf beide Geschwülste gemeinsam den Namen Melanosarkom angewandt wissen, was auch jetzt allgemein Brauch ist. Nur ganz selten begegnet man seitdem in der Literatur einem „Melanocarcinom", häufiger liest man hie und da von einem Melanosarkoma carcinomatodes, worin ja doch die sarcimatöse Natur anerkannt wird. Eine andere Anschauung vertritt Luecke[1]). Er erklärt die Melanome für Pigmentgeschwülste sui generis. Das Charakteristische an ihnen seien Zellen, die unter normalen wie unter pathologischen Bedingungen die Fähigkeit haben, Pigment zu produziren. Diese Geschwülste können ihrer Struktur nach so gut Carcinome wie Sarkome sein, kommen aber auch als Mischgeschwülste vor.

[1]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1883 II.

Im Anfang der 90er Jahre kam nun Unna[1]) mit einer Erklärung, die völlig von den erwähnten Anschauungen abwich. Unna stellte die Behauptung auf — und Delbanco und Kromayer schloßen sich ihm im Großen und Ganzen an — daß Naevi — und somit die zumeist aus ihnen entstehenden Melanosarkome — epithelialer Herkunft seien. Er nahm an, daß im Fötalleben oder in den allerersten Lebensjahren eine Abschnürung der untersten Partien des Epithels statthabe, die jedoch ganz langsam und allmählich vor sich gehe; es „tropfen" gleichsam Bestandteile des Epithels in die Coriumsschichten hinein, und würden dort von Bindegewebszellen eingeschlossen. Diese Anschauung, die auch wohl heute noch viele Anhänger hat, fand viele Gegner: Hansemann, Marchand, Lubarsch und ganz besonders Ribbert, der für die Naevi eine Reihe von Irrtümern aufdeckte, in die Unna und seine Anhänger bei der Untersuchung ihrer Präparate verfielen: man finde, sagt er, in den Naevis wegen der Verlängerung der Papillen des Papillarkörpers oft sehr lange Epithelleisten vor, die sich zwischen die Naevuszellennester hineinerstrecken; die Naevuszellenhaufen füllen die verlängerten Papillen oft völlig aus und treten in enge räumliche Beziehung zu den Epithelleisten (Borst). Ebenso sei die besonders von Kromayer aufgenommene postembryonale Metaplasie des Epithels im Bindegewebe mit Entschiedenheit zurückzuweisen, da die Möglichkeit eines „Vorganges" nur zwischen homologen Gewebsarten möglich sei.

All diesen Anschauungen gegenüber hat sich Ribberts[2]) Ansicht über das Wesen der dunkelpigmentirten

[1]) Histopathologie der Hautkrankheiten und Berliner klinische Wochenschrift 1892.

[2]) Geschwulstlehre, Bonn 1904 S. 255 u. a. O. — vgl. Zieglers Beiträge Bd. 21.

Geschwülste Bahn gebrochen, der ganz neue Begriffe eingeführt hat. Er spricht nicht mehr vom Melanosarkom, sondern beginnt das betreffende Kapitel in seiner Geschwulstlehre also: „Das Melanom hat den Namen von seiner charakteristischen Farbe, es sieht braun und zwar hellbraun bis tiefschwarzbraun aus. Diese Farbe rührt daher, daß der Tumor aus Pigmentzellen, Chromatophoren, aufgebaut ist. Ich habe ihm daher die Bezeichnung Chromatophorom beigelegt". In der eingehenden Besprechung über das histologische Verhalten dieser pigmentirten Geschwülste führt er aus, daß erstens alle Melanome in eine völlig einheitliche Gruppe zusammengefaßt werden müßten. Es sei willkürlich und unberechtigt, etwa zwischen den Melanomen der Haut und der Augen oder gar zwischen den einzelnen Tumoren der Haut, je nach geringen mikroskopischen Differenzen prinzipielle genetische Unterschiede herausfinden zu wollen. Und zweitens, sagt Ribbert, müssen die Tumoren bei ihrem ganzen charakteristischen Verhalten notwendig auf bestimmte Zellen zurückgeführt werden, die von Hause aus zur Pigmentbildung befähigt sind. Man dürfe nicht daran denken, daß es sich etwa um beliebige Geschwülste handele, die nur gelegentlich und nebenher auch einmal Pigment bildeten, sondern das Melanom sei eine durchaus typische Neubildung, genau so typisch, wie jede andere. Wie ein Chondrom durch Wucherung von Knorpelzellen, ein Carcinom durch Proliferation von Epithelien entstehe, so bilde sich ein Melanom durch Vermehrung von Pigmentzellen, von Chromatophoren. Darum nennt Ribbert diese Geschwülste Chromatophorome.

Auch mit der Frage, wie das Pigment und besonders in den melanotischen Tumoren entsteht, haben sich eine große Reihe von Forschern beschäftigt.

Virchow, nach dem die Pigmentirung ein mehr oder minder unwichtiger Nebenbefund sei, — zeigten doch sehr häufig Metastasen der Pigmentgeschwülste annähernde oder völlige Pigmentfreiheit — stellte 2 Möglichkeiten auf: Entweder entsteht das Pigment haematogen oder es entsteht durch eine metabolische Tätigkeit der Zellen. Man hatte gesehen, daß die meisten im Körper sich bildenden Pigmente aus dem Blute ihren Ursprung nähmen, und da lag die Annahme nahe, daß auch in den melanotischen Geschwülsten das Pigment direkt oder indirekt aus dem Blutfarbstoff entstehe. Diese Theorie von der haematogenen Abstammung des Pigmentes fand nach Virchow besonders eine Stütze in der Beobachtung von Langhans[1]) „daß die stärkeren Körner des in den Zellen eingeschlossenen Pigmentes die Gestalt und Größe der normalen roten Blutköperchen hatten; sie waren scheibenförmig, von der Fläche gesehen rund, von der Kante stäbchenförmig, sogar die centrale Depression ließ sich an der Bisquitform mancher auf die Kante gestellten Körner erkennen. Diese Scheiben glichen vollkommen roten Blutkörperchen, die von den Zellen in toto aufgenommen waren und z. T. die Kugelform angenommen hatten. Außerdem fanden sich eckige, ganz unregelmäßig gestaltete Pigmentkörner, die kleiner waren, als die oben beschriebenen und offenbar dem Zerfall dieser ihren Ursprung verdankten und Formen des Pigments darstellten,

[1]) Ein Fall von Melanom der Cornea. Virchow's Archiv Bd. 49 S. 117.

wie sie auch in Extravasaten gefunden werden. Ferner war auffallend, daß die zahlreichen Gefäße sich durch Weite und Dünnwandigkeit auszeichneten, Eigenschaften, durch welche der Austritt corpusculärer Elemente des Blutes aus der unverletzten Gefäßwand erleichtert wird. Schließlich fand Langhans noch, daß am Rande der sich ausbreitenden Geschwulst die ersten Pigmentzellen im Verlauf der Gefäße und gerade an deren Teilungswinkel auftraten. Er schloß daher, daß durch eine andauernde haermorrhagia per diapedesin das Material für die Pigmentbildung geliefert werde und das Pigment durch direkte Umwandlung von roten Blutkörperchen im Innern der Zellen entstehe.[1])

Auch Gussenbauer[2]) war der Ansicht, daß zunächst in den Capillaren, später dann in den größeren Gefäßen eine Blutstauung stattfinde; daran schließe sich eine Gerinnung des Blutes an. Durch die Wandung hindurch diffundire der von entfärbten Blutzellen herstammende Farbstoff in die Zellen der sarkomatösen Geschwülste und verdichte sich hier zu Pigment.

Rindfleisch ist ebenfalls der Ansicht, daß das Melanin — so nannte es zum erstenmale Lerch — ein Derivat des Blutfarbstoffes ist, er betont jedoch, daß man eine endgültige Entscheidung noch nicht fällen könne. Er nimmt an, daß im Blute ein diffusibler Farbstoff vorhanden sei; dieser werde von den Endothelien der Capillargefäße aufgenommen und verdichte sich dort zu schwarzen Pigmentkörnern. Wenn dann die Ablagerung bis zu einem gewissen Grade gediehen sei, so fangen die Endothelien an, sich zu teilen und melanotische Geschwülste zu bilden. „Die Irritation der Zelle durch die Pigmentab-

[1]) Rosenthal, Ueber Melanosarkome. Inaug.-Dissert. München 1898.
[2]) Virchow's Archiv Bd. 63.

lagerung“ ist nach ihm der Anstoß zur Geschwulstbildung. Bei einem Tumor nämlich, der sich zur Pigmentirung anschickte, nahm er wahr, daß in einer Zelle das Pigment zur Kugel geballt erschien und der Kern derselben sich gerade zu teilen anschickte. Darauf empfing er den Eindruck, „als ob der Kern der Zelle nebst einem veränderten Protoplasmarest durch die Ablösung der Pigmentmasse entlastet wäre und nun zu wuchern anfinge.“

Der Übergang zu denjenigen Forschern, die der Ansicht sind, daß das Pigment aus einer metabolischen Tätigkeit der Zelle entstehe, bildet v. Recklinghausen, doch schließt auch er nicht eine Beziehung des Pigments zu dem Blutfarbstoff aus.

Einige Forscher waren der Ansicht, die Frage über die Herstammung des Pigments könne mit makroskopischen Untersuchungen allein nicht gelöst werden, und sie versprachen sich mehr Erfolg mit der chemischen Analyse des Melanins. Perls[1]) versuchte im mikroskopischen Präparat das Eisen im Melanin erkennbar zu machen. Er suchte — was vielfach jedoch nicht gelang — mit Ferrocyankalium und Salzsäure eine Blaufärbung des Pigmentes zu erzielen, die durch Bildung von Berliner Blau bei Vorhandensein von Eisen zu erklären sei.

Mit Bestimmtheit weisen Verdez und Nencki[2]) die Vorstellung von der haematogenen Entstehung des melanotischen Pigmentes zurück. Aus ihren Untersuchungen ergab sich absolut kein Anhalt für den chemischen Zusammenhang von Melanin und Haemoglobin. Sie isolirten einen aus schwarzbraunen homogenen Körnern bestehenden Farbstoff — Phymatorrhusin, der in Wasser,

[1]) Virchow's Archiv Bd. 39 S. 42.
[2]) Archiv f. experiment. Pathol. u. Pharmak. 1886 Bd. 20.

Alkohol und Äther unlöslich, in Ammoniak aber und in fixen und kohlensauren Alkalien leicht löslich war. Dieses von Verdez und Nencki isolierte Phymatorrhusin zeigte sich völlig frei von Eisen, während es einen ganz beträchtlichen Gehalt an Schwefel (fast 11%) aufwies.

Einen schwarzkörnigen, etwa zu 2—3% Schwefel und etwa ½% Eisen enthaltenden Stoff erzielten Brandl und Pfeiffer[1]). Unter denen, die auf Grund ihrer Arbeit zu der Ansicht kamen, daß das Pigment von metabolischer Zelltätigkeit herstamme, gehören Dressler, Vossius, Heinz.

Mörner[2]) ist im Gegensatz zu diesen der Ansicht, daß das melanotische Pigment mit dem Haemoglobin in Verbindung stehe. „Er stellte sowohl aus einem melanotischen Tumor als auch aus dem Harn von an solchen erkrankten Menschen je zwei Farbstoffe dar, von welchen die einen zwei in Essigsäure leicht, die anderen zwei (die Hauptmasse) darin fast gar nicht löslich waren, alle von minimalen Gehalt an Eisen, aber von 6—8% an Schwefel und von differentem spektrophotometrischen Verhalten. Das Absorptionsvermögen der beiden in Essigsäure löslichen Stoffe war nämlich viel größer als das der anderen."

Joos[3]) sucht beide Anschauungen über den Ursprung des Pigmentes zu vereinen und kommt zu folgenden Sätzen:

1. Das Melanin ist ein Gemisch von Farbstoffen,

2. Das Pigment wird lokal gebildet durch eine metabolische Tätigkeit der Zellen.

[1]) Zeitschrift für Biologie Bd. 26.

[2]) Zeitschrift für physiologische Chemie 1881 Bd. 11.

[3]) Ueber den Ursprung des Pigmentes in melanotischen Tumoren. Inaug.-Dissert. München 1894.

3. Als Material für die Melaninbildung verwendet die später pigmentirte Zelle die Proteine.

4. Solche Eiweißkörper sind enthalten im Blutplasma und in den roten Blutkörperchen.

Die Richtigkeit dieser Theorie zu prüfen, bleibt späteren Arbeiten vorbehalten.

Man sieht daraus, daß auch auf chemischem Gebiete die Ansichten der verschiedenen Forscher weit auseinandergehen.

—o—

Daß man bei Erkrankungen an melanotischen Tumoren bereits in frühester Zeit eine Schwarzfärbung des Harnes wahrgenommen hat, ist bereits oben gesagt. Fawdington (1826) und Bendz (1835) bestätigen, daß sie bei melanotischen Tumoren schwarz gefärbte Harne beobachten konnten, ohne sich über die näheren Eigentümlichkeiten und Bedeutung derselben auszusprechen. Die ersten genaueren Untersuchungen über diesen Gegenstand stellte Eiselt an. Er fand, daß sich die Harnschwärzung nicht sofort, sondern erst nach längerem Stehen an der Luft, mitunter bis zu 2 Tagen, einstellte, was Pollak[1]) (Untersuchungen über Melanurie) bestätigt. Nach Zusetzung von konzentrirter Salpetersäure oder 5%iger Chromsäure zu frischem Harn konnte er die Wirkung sofort erzielen. In einem Falle folgerte Eiselt aus der Schwärzung des Urins, daß „die krebsigen Neubildungen seines Patienten melanotischer Natur seien, was auch die Obduktion bestätigte". Das gleiche Verhalten des Urins will Boltze in 2 Fällen gefunden haben, jedoch nur in Fieberanfällen. Jetzt wird vielfach zum Nachweis des Melanins im Harn das Eisenchlorid genommen und zwar

[1]) Wiener med. Wochenschrift Bd. 36. 1889.

ist charakteristisch für das Vorhandensein des Melanins, wenn sich die schwarzbraune Verfärbung bei durchfallendem Lichte zeigt, was auch Pollak fand. Nach Zeller ist Bromwasser das empfindlichste Reagens auf Melanin.

Ganghofer und Pribram — welch letzterer den Farbstoff aus dem Harn durch Fällung mit Bleiacetat herstellte — fanden, daß, je geringer die tägliche Harnmenge, desto intensiver die Schwarzfärbung an der Luft sei. Sie stellten den Satz auf, daß die Intensität der Schwärzung zum spezifischen Gewichte des Harns in geradem Verhältnis stehe. Der Ansicht Eiselts, aus dem Melaningehalt des Harns auf event. im Körper vorhandene melanotische Geschwülste mit Sicherheit schließen zu können, widersprechen aufs entschiedenste Litten und Senator, die auch bei marantischen Individuen und bei Peritonitis, ohne daß irgend ein Pigmenttumor vorhanden war, Melanurie beobachtet haben.

Was die Entstehung des Harnmelanins anlangt, so hat bereits Eiselt die Vermutung ausgesprochen, daß wahrscheinlich das Pigment der melanotischen Geschwülste von den Nieren in einer farblosen Modifikation aufgenommen und durch den Urin ausgeschieden wird.

Die Ganghofer-Pribram'sche Theorie besagt, daß das Pigment der melanotischen Tumoren durch Resorption in gelöster und äusserst selten in ungelöster Form in die Blutbahn gelangt, im Organismus durch Reduction in eine farblose Modifikation, „melanogene" Substanz, überführt wird, welche mit dem Harne ausgeschieden und in dem letzteren durch Oxidation in Melanin umgewandelt wird.

Hinsichtlich der beiden hier beobachteten Fälle möchte ich noch anführen, daß mit allen zu Gebote stehenden

Mitteln im Harn beider Patienten kein Melanin nachgewiesen werden konnte.

Was die Ausbreitung der melanotischen Tumoren betrifft, so erfolgt sie zunächst dadurch, daß die Nachbarschaft infizirt wird, durch Bildung von neuen Knoten in der Nachbarschaft und durch Metastasenbildung in den entferntesten Körperorganen. Diese Metastasen kommen so zustande, daß Zellen des primären Tumors zu anderen Organen getragen werden und zwar, wie neuerlich angenommen wird, auf dem Wege der Blutbahn; hat man doch oft die regionären Lymphdrüsen völlig intakt gefunden.

Die Prognose der Melanosarkome ist eine durchaus schlechte. Cruveilhier's Ausspruch, daß das Pigment sowohl die lokale Bösartigkeit der Geschwülste steigere, als auch eine größere Neigung zu Recidiven und zur Bildung von Metastasen bedinge, hat wohl heute noch völlige Gültigkeit. Es ist erstaunlich, wie rapid sich mitunter die melanotischen Neubildungen ausbilden. Viele Fälle sind bekannt, wo Patienten bereits 6 Monate nach dem allerersten Anzeichen solcher primären Geschwulst starben, und der Fall, den Plenio aus der Königsberger Chirurgischen Klinik mitteilt, wo sich bei einem 21jährigen Mädchen nach einer aussichtslos erschienenen, mit Zurücklassung eines großen Teiles der Neubildung beendeten Operation große Tumorteile bis zu völliger spontaner Heilung abstießen, dürfte zu den allergrößten Seltenheiten gehören. Die so traurige Prognose wird zum größten Teil auch durch die enorme Recidivfähigkeit der Melanosarkome bedingt.

Nach Boulay's Statistik betrug die Zeit zwischen Operation und Recidiv unter 32 Fällen

weniger als	2	Monate	11 mal
	2—6	„	12 „
	6—12	„	6 „
	12—16	„	3 „

Nach seiner Statistik starben von 115 operierten Patienten 72, 24 lebten noch, Recidive jedoch waren bereits vorhanden.

Nach den Statistiken von

Dietrich	starben	von 81	Operirten	53	und 15 hatten bereits Recidive.
Wagner	„	„ 12	„	9	
Drenkhahn	„	„ 10	„	5	und 2 hatten bereits Recidive.

Ganz vereinzelt tritt die Recidivbildung erst viele Jahre später ein; so berichtet beispielsweise Meißner einen Fall, wo erst 10 Jahre nach der Operation Tod an allgemeiner Melanosarkomatose eintrat.

In dieser Hinsicht nehmen merkwürdigerweise die Melanosarkome des Rectums eine Sonderstellung ein, da man gerade bei ihnen in 30—50% Heilung nach operativer Behandlung gefunden hat.

Was die Therapie anlangt, so kommt einzig und allein die chirurgische Behandlung in Betracht. Immer, wenn man hoffen kann, in solchem Falle Rettung zu bringen, muß dies möglichst frühzeitig und radikal geschehen und zwar soll nicht, wovor v. Esmarch bereits warnt, zuerst mit weniger energischen Verfahren, wie Verätzen mit Chlorzink oder Ätzkali, versucht werden, da dies nur einen nicht zu unterschätzenden Reiz und damit Anstoß zu neuer Melanosarkombildung liefere.

Zum Schlusse bleibt mir noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Ritter von Angerer für gütige Überlassung der beiden Fälle und Übernahme des Referates, sowie Herrn Professor Dürck für die liebenswürdige Unterstützung bei Durchsicht der Präparate meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Münchener Handelsdruckerei
HANS BECK, MÜNCHEN
Karlstrasse 41